



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P12333WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/053725	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04.02.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. H01R12/16 H01R12/04		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT ET AL.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 12 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  23.11.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  13.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Jiménez, J Tel. +31 70 340-2871 	

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/053725

---

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

---

### 1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

### 2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

#### Beschreibung, Seiten

5-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 1a, 1b, 2-4 eingegangen am 23.11.2005 mit Schreiben vom 03.11.2005

#### Ansprüche, Nr.

1-22 eingegangen am 23.11.2005 mit Schreiben vom 03.11.2005

#### Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

### 3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

### 4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/053725

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-22
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-22
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-22
	Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053725

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1.**

Mit Schreiben vom 03.11.05 hat der Anmelder Argumente angegeben gegen die im Prüfungsbescheid vom 02.08.2005 bezüglich der Neuheit und erfinderische Tätigkeit erhobenen Bedenken.

Neue Ansprüche 1-22 wurden eingereicht.

**2. ANSPRÜCHE 1-14**

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von wenigstens einem Kontakt wenigstens einer Flachbaugruppe (20a) mit wenigstens einem Gerät (100), aufweisend ein mit dem wenigstens einen Kontakt der Flachbaugruppe (20a) elektrisch leitend verbundenes leitfähiges Verbindungselement (56) sowie eine mit dem Gerät elektrisch leitend verbundene Klemmeinrichtung (34), wobei die Klemmeinrichtung (54) ausgebildet ist, um das Verbindungselement (56) aufzunehmen und so über das Verbindungselement (56) eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Gerät (100) und dem Kontakt der Flachbaugruppe (20a) herzustellen, wobei das mit dem wenigstens einen Kontakt der Flachbaugruppe (20a) verbundene Verbindungselement (56) als starrer Leiter ausgebildet ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Verbindungsanordnung dadurch, daß das mit dem wenigstens einen Kontakt der Flachbaugruppe verbundene Verbindungselement in Form einer an dem Kontakt der Flachbaugruppe elektrisch leitend befestigte Schraube ausgebildet ist, die mit einem ein Gewinde aufweisenden Schaft eine im Bereich des Kontaktes in die Flachbaugruppe eingebrachte Bohrung durchdringt und die auf einer ersten Seite der Flachbaugruppe

gegenüberliegenden zweiten Seite der Flachbaugruppe über eine Mutter gekontert ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Verbindungsanordnung mit einem einfachen und robusten Aufbau zu schaffen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): kein Hinweis im Stand der Technik für diese Lösung.

Die Ansprüche 2-14 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

### **3. ANSPRÜCHE 15-22**

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 15 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine Flachbaugruppe (20a) mit wenigstens einem Kontakt zum Verbinden mit wenigstens einem Gerät (100), welches eine elektrisch leitend verbundene Klemmeinrichtung (34) aufweist, wobei die Flachbaugruppe (20a) ein mit dem wenigstens einen Kontakt elektrisch leitend verbundenes leitfähiges Verbindungselement (56) aufweist, wobei das Verbindungselement (56) als starrer Leiter ausgebildet ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 15 unterscheidet sich daher von der bekannten Verbindungsanordnung dadurch, daß das Verbindungselement in Form einer an dem Kontakt der Flachbaugruppe elektrisch leitend befestigte Schraube ausgebildet ist, die mit einem ein Gewinde aufweisenden Schaft eine im Bereich des Kontaktes in die Flachbaugruppe eingebrachte Bohrung durchdringt und die auf einer ersten Seite der Flachbaugruppe gegenüberliegenden zweiten Seite der Flachbaugruppe über eine Mutter gekontert ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 15 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Flachbaugruppe für eine Verbindungsanordnung mit einem einfachen und robusten Aufbau zu schaffen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): kein Hinweis im Stand der Technik für diese Lösung.

Die Ansprüche 16-22 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

IAP11 Rec'd PCT/PTO 01 AUG 2006

## Beschreibung

Verbindungsanordnung zum Verbinden von wenigstens einem Kontakt wenigstens einer Flachbaugruppe mit wenigstens einem Gerät

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von wenigstens einem Kontakt wenigstens einer Flachbaugruppe mit wenigstens einem Gerät mit den Merkmalen des Oberbegriffs des unabhängigen Anspruchs 1 sowie eine Flachbaugruppe mit den Merkmalen des Oberbegriffs des unabhängigen Anspruchs 8 sowie ein Gerät mit den Merkmalen des Oberbegriffs des unabhängigen Anspruchs 14.

Somit betrifft die vorliegende Erfindung eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von wenigstens einem Kontakt wenigstens einer Flachbaugruppe mit wenigstens einem Gerät, die ein mit dem wenigstens einen Kontakt der Flachbaugruppe elektrisch leitend verbundenes leitfähiges Verbindungselement sowie eine mit dem Gerät elektrisch leitend verbundene Klemmeinrichtung aufweist, wobei die Klemmeinrichtung ausgebildet ist, um das Verbindungselement aufzunehmen und so über das Verbindungselement eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Gerät und dem Kontakt der Flachbaugruppe herzustellen. Die Erfindung betrifft somit außerdem eine entsprechende Flachbaugruppe sowie einen entsprechenden Kontakt.

Eine derartige Verbindungsanordnung wird üblicherweise durch einen Kabelbaum realisiert, so dass es sich üblicherweise bei dem leitfähigen Verbindungselement um einzelne, gegeneinander isolierte Leiter des Kabelbaumes handelt.

Bei der Verwendung von Kabelbäumen ist es nachteilig, dass eine Vielzahl von individuellen Leitern zu verbinden ist. Hierdurch entsteht ein großes Risiko, dass einzelne Leiter vertauscht werden, wodurch falsche elektrische Verbindungen hergestellt, sowie Kurzschlüsse verursacht werden können.

Aus der US 6,036,508 A ist eine elektrische Anschlussvorrichtung mit einem ersten Ende, das mit einem Bewegungsspiel an einer Flachbaugruppe angeordnet ist, und mit einem zweiten Ende, das eine Buchse zur Aufnahme eines Bolzen einer Leiterschienen aufweist, bekannt. Diese elektrische Anschlussvorrichtung ist als Zwischenstück zwischen der Leiterschienen einerseits und der Flachbaugruppe andererseits vorgesehen, um durch das Bewegungsspiel dieses Zwischenstückes in Bezug auf die Flachbaugruppe eine Fertigungstoleranz oder eine thermische Fehlanpassung zu kompensieren.

Aus der WO 02/089260 A ist eine Anschlussvorrichtung bekannt, durch die elektrische Leistung von einer ersten Flachbaugruppe zu einer zweiten Flachbaugruppe übertragbar ist; diese Anschlussvorrichtung umfasst ein erstes Leitungselement, in dem ein zweites Leitungselement angeordnet ist. Das erste und das zweite Leitungselement sind gemäß einer Ausführungsform in Form von zueinander coaxial angeordneten Zylindern ausgebildet, die mit ihren jeweiligen Enden mit jeweils einem der ersten und der zweiten Flachbaugruppe in elektrischer Verbindung stehen; die erste und die zweite Flachbaugruppe sind unter Zwischenordnung des ersten und des zweiten Zylinders durch eine coaxial zu diesen angeordnete Schraube zusammengehalten.

Aus der US 5,411,418 A ist eine Kombination einer Flachbaugruppe, die eine Vielzahl von Löchern aufweist, einer Anschlussvorrichtung, die an der Flachbaugruppe angrenzt und die einen Isolator mit Durchgängen aufweist, die an den Löchern der Flachbaugruppe ausgerichtet sind, und einer Vielzahl von Kontaktiermitteln, die jeweils mit einem Teil durch eine lötfreie Presspassung mit jeweils einem der Löcher der Flachbaugruppe verbunden sind und die jeweils mit einem anderen Teil in jeweils einem der Durchgänge des Isolators angeordnet sind.



Aus der US 4,812,130 A ist eine Flachbaugruppe mit einem leitenden Anschlussteil bekannt; das Anschlussteil umfasst ein Schulterteil, das eine Oberfläche der Flachbaugruppe kontaktiert, und ein Unterteil, das aufgeweitet wird, derart  
5 dass es eine leitende Beschichtung kontaktiert, die auf der gegenüberliegenden Oberfläche der Flachbaugruppe an einem Durchlass in der Flachbaugruppe angrenzt. Dadurch wird die Flachbaugruppe quasi zwischen dem Schulterteil und dem Unterteil des Anschlussteils eingeklemmt. Gemäß einer  
10 Ausführungsform weist das Anschlussteil einen Pfosten auf, der zur Herstellung einer elektrischen Verbindung in einen Stecker einsteckbar ist.

Aus der US 6,066,006 A ist eine Anordnung mit einer  
15 Flachbaugruppe bekannt, an der durch eine Vielzahl von elektrisch leitenden Befestigungsmitteln eine Leiterschiene befestigt sind. Die Befestigungsmittel sind insbesondere in Form von an der Flachbaugruppe angeordneten Pfosten ausgebildet, die jeweils ein Gewinde aufweisen, an denen die  
20 Leiterschiene mit Muttern zur Herstellung einer elektrischen sowie mechanischen Verbindung an den Pfosten verschraubt sind; durch das Verschrauben ist die Leiterschiene quasi zwischen der Flachbaugruppe einerseits und der Mutter andererseits mechanisch eingeklemmt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von wenigstens einem Kontakt wenigstens einer Flachbaugruppe mit wenigstens einem Gerät zur Verfügung zu stellen, bei der das Vertauschen von Verbindungselementen sicher vermieden werden kann, wobei die Verbindungsanordnung allgemein einen besonders einfachen und robusten Aufbau aufweist. Es ist außerdem Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine entsprechende Flachbaugruppe sowie ein entsprechendes Gerät zur Verfügung zu stellen.

10

Die Aufgabe wird bei einer Verbindungsanordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des unabhängigen Anspruches 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des unabhängigen Anspruches 1 gelöst. Bei einer Flachbaugruppe mit den Merkmalen des Oberbegriffes des unabhängigen Anspruches 15 wird die Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des unabhängigen Anspruchs 15 gelöst.

15

Dadurch, dass das Verbindungselement als starrer, mit der Flachbaugruppe verbundener Leiter ausgebildet ist, ist es ausgeschlossen, dass der Leiter mit einem anderen Leiter verwechselt und so eine falsche Verdrahtung hergestellt wird.

5 Weiter können Stecker und Befestigungsmaterial für die Flachbaugruppe eingespart werden, da die Flachbaugruppe direkt über den starren Leiter des Verbindungselements von der Klemmeinrichtung gehalten werden kann. Dadurch, dass das Verbindungselement direkt in die Klemmeinrichtung des Gerätes  
10 eingreift, wird weiter ein kompakter Aufbau der Verbindungsanordnung erzielt.

Der das Verbindungselement bildende starre Leiter ist eine direkt an dem Kontakt der Flachbaugruppe elektrisch leitend  
15 befestigte Schraube. Die Schraube durchdringt mit einem ein Gewinde aufweisenden Schaft eine im Bereich des Kontaktes in die Flachbaugruppe eingebaute Bohrung und ist auf einer einer ersten Seite der Flachbaugruppe gegenüberliegenden zweiten Seite der Flachbaugruppe über eine Mutter gekontert.

20 Ein derartiger Aufbau weist eine besonders hohe Stabilität auf.

Gemäß der besonders bevorzugten Ausführungsform ist es weiter  
25 vorteilhaft, wenn der Kopf der Schraube auf der ersten Seite der Flachbaugruppe mit dem Kontakt in elektrische Verbindung kommt und/oder die Mutter der Schraube auf der zweiten Seite der Flachbaugruppe mit dem Kontakt in elektrischer Verbindung kommt, da so eine elektrische Verbindung zwischen dem Kontakt  
30 und dem Verbindungselement besonders leicht bewerkstelligt werden kann.

Zur weiteren Besserung des elektrischen Kontaktes oder zur leichteren Montage der Schraube bzw. Mutter kann es ferner  
35 vorteilhaft sein, wenn der Kopf und/oder die Mutter der Schraube mit dem Kontakt verlötet oder verschweißt ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorteilhaft, wenn die Flachbaugruppe eine bestückte Leiterplatte ist.

- 5 In diesem Falle sind auf der Leitplatte vorzugsweise ein oder mehrere Gleichrichter für einen oder mehrere Wechselrichter eines Magnetresonanz-Gradientenverstärkers angeordnet und über ein oder mehrere Verbindungselemente und ein oder mehrere Klemmeinrichtung mit einem oder mehreren zugehörigen Ge-  
10 räten verbunden.

Allgemein ist es vorteilhaft, wenn die wenigstens eine Klemmeinrichtung des wenigstens einen Gerätes direkt an dem wenigstens einen Gerät oder über einen oder mehrere separate,

## Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung zum Verbinden von wenigstens einem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) wenigstens einer Flachbaugruppe (2) mit wenigstens einem Gerät (3a, 3b, 3c),  
 5 aufweisend

ein mit dem wenigstens einen Kontakt (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) der Flachbaugruppe (2) elektrisch leitend verbundenes leitfähiges Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g)

10 sowie

eine mit dem Gerät elektrisch leitend verbundene Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h),

wobei die Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) ausgebildet ist, um das Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d,

15 4e, 4f, 4g) aufzunehmen und so über das Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Gerät (3a, 3b, 3c) und dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) der Flachbaugruppe (2) herzustellen,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das mit dem wenigstens einen Kontakt (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) der Flachbaugruppe (2) verbundene Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) als starrer Leiter in Form einer an dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1e, 1f) der Flachbaugruppe (2)

20 elektrisch leitend befestigte Schraube ausgebildet ist, die mit einem ein Gewinde aufweisenden Schaft (8a, 8b, 8c, 8e, 8f) eine im Bereich des Kontaktes (1a, 1b, 1c, 1e, 1f) in die Flachbaugruppe (2) eingebrachte Bohrung (9a, 9b, 9c, 9e, 9f) durchdringt und die auf einer ersten Seite (10) der Flachbaugruppe (2) gegenüberliegenden zweiten Seite (11) der Flachbaugruppe über eine Mutter (7a, 7b, 7c, 7e, 7f)  
 30 gekontert ist.

2. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das

35 Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) direkt in die Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) des Gerätes (3a, 3b, 3c) eingreift.

3. Verbindungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

5 da durch gekennzeichnet, dass die Flachbaugruppe (2) eine bestückte Leiterplatte ist.

4. Verbindungsanordnung nach Anspruch 3,

10 da durch gekennzeichnet, dass auf der Leiterplatte (2) ein oder mehrere Gleichrichter für ein oder mehrere Wechselrichter eines Magnetresonanz-Gradientenverstärkers angeordnet und über ein oder mehrere Verbindungselemente (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) und ein oder mehrere Klemmeinrichtungen (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) mit einem oder mehreren zugehörigen Geräten (3a, 3b, 3c) verbunden  
15 sind.

5. Verbindungsanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, da durch gekennzeichnet, dass die

20 Verbindungsanordnung ausgebildet ist, um eine Vielzahl von Kontakten (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) der wenigstens einen Flachbaugruppe (2) mit einer Vielzahl von Klemmeinrichtungen (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) des wenigstens einen Gerätes (3a, 3b, 3c) zu verbinden,  
wobei die Verbindungselemente (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g)  
25 entsprechend der Anordnung der Klemmeinrichtungen (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) an der wenigstens einen Flachbaugruppe (2) angeordnet sind.

6. Verbindungsanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

30 da durch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) eine Schraubklemme (5a, 5b, 5c, 5g) oder eine Federklemme (5e, 5f, 5g, 5h) ist.

7. Verbindungsanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass sie zur Leitung von Spannungen von über 24 Volt, bevorzugt über 120 Volt und besonders bevorzugt von über 240 Volt und/oder Strömen von über 0,5 Ampere, bevorzugt über 1 Ampere und besonders bevorzugt von über 10 Ampere geeignet ist.

8. Verbindungsanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) des wenigstens einen Gerätes direkt an dem wenigstens einen Gerät (3a, 3b, 3c) oder über einen oder mehrere separate, mit dem Gerät elektrisch verbundene Sicherungsautomaten bereitgestellt ist.

9. Verbindungsanordnung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Sicherungsautomaten in einer Reihe an einer Verteilerschiene angeordnet sind.

10. Verbindungsanordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 16,

dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (3a, 3b, 3c) als Trafo zur Bereitstellung einer potentialfreien Versorgungsspannung für Vollbrückenwechselrichter eines Magnetresonanz-Gradientenverstärkers ausgebildet ist.

11. Verbindungsanordnung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (4a, 4b, 4c, 4e) einen Kopf (6a, 6b, 6c, 6e) aufweist, welcher auf der ersten Seite (10) der Flachbaugruppe (2) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1e) in elektrische Verbindung kommt.

12. Verbindungsanordnung (2) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Mutter (7a, 7b, 7c, 7f) auf der zweiten Seite (11) der

5 Flachbaugruppe (2) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1f) in elektrische Verbindung kommt.

13. Verbindungsanordnung (2) nach Anspruch 11 oder 12,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Kopf (6a, 6b) der Schraube (4a, 4b, 4c) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c) verlötet oder verschweißt ist.

14. Verbindungsanordnung (2) nach Anspruch 12 oder 13,

15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Mutter (7a, 7c) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c) verlötet oder verschweißt ist.

15. Flachbaugruppe (2) mit wenigstens einem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) zum Verbinden mit wenigstens einem Gerät (3a, 3b, 3c), welches eine elektrisch leitend verbundene Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) aufweist, wobei die Flachbaugruppe (2)

20 ein mit dem wenigstens einen Kontakt (1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g) elektrisch leitend verbundenes leitfähiges Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) aufweist,

25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass das Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) als starrer Leiter in Form einer an dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1e, 1f) der Flachbaugruppe (2) elektrisch leitend befestigte Schraube

30 ausgebildet ist, die mit einem ein Gewinde aufweisenden Schaft (8a, 8b, 8c, 8e, 8f) eine im Bereich des Kontaktes (1a, 1b, 1c, 1e, 1f) in die Flachbaugruppe (2) eingebrachte Bohrung (9a, 9b, 9c, 9e, 9f) durchdringt und die auf einer ersten Seite (10) der Flachbaugruppe (2)

35 gegenüberliegenden zweiten Seite (11) der Flachbaugruppe über eine Mutter (7a, 7b, 7c, 7e, 7f) gekontert ist.



16. Flachbaugruppe (2) nach Anspruch 15,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das  
Verbindungselement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) zum direkten  
Eingreifen in die Klemmeinrichtung (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f,  
5 5g, 5h) des Gerätes (3a, 3b, 3c) ausgebildet ist.

17. Flachbaugruppe nach Anspruch 15 oder 16,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die  
Flachbaugruppe (2) eine bestückte Leiterplatte ist.

10

18. Flachbaugruppe nach Anspruch 17,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass auf der  
Leiterplatte (2) ein oder mehrere Gleichrichter für ein oder  
mehrere Wechselrichter eines Magnetresonanz-Gradientenver-  
15 stärkers angeordnet und über ein oder mehrere Verbindungsele-  
mente (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g) und ein oder mehrere  
Klemmeinrichtungen (5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h) mit einem  
oder mehreren zugehörigen Geräten (3a, 3b, 3c) verbunden  
sind.

20

19. Flachbaugruppe (2) nach einem der Ansprüche 15 bis 18,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die  
Schraube (4a, 4b, 4c, 4e) einen Kopf (6a, 6b, 6c, 6e)  
aufweist, welcher auf der ersten Seite (10) der  
25 Flachbaugruppe (2) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1e) in  
elektrische Verbindung kommt.

20. Flachbaugruppe (2) nach einem der Ansprüche 15 bis 19,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Mutter  
30 (7a, 7b, 7c, 7f) auf der zweiten Seite (11) der  
Flachbaugruppe (2) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c, 1f) in  
elektrische Verbindung kommt.

21. Flachbaugruppe (2) nach einem der Ansprüche 19 oder 20,  
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Kopf  
(6a, 6b) der Schraube (4a, 4b, 4c) mit dem Kontakt (1a, 1b,  
1c) verlötet oder verschweißt ist.

22. Flachbaugruppe (2) nach Anspruch 20 oder 21,  
dadurch gekennzeichnet, dass die Mutter  
(7a, 7c) mit dem Kontakt (1a, 1b, 1c) verlötet oder  
5 verschweißt ist.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**